

DOCKET NO.: 255574US6X PCT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Patrice BRUN, et al.

SERIAL NO.: NEW U.S. PCT APPLICATION

FILED: HERewith

INTERNATIONAL APPLICATION NO.: PCT/FR03/00299

INTERNATIONAL FILING DATE: January 31, 2003

FOR: INDUCTION FURNACE

REQUEST FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119
AND THE INTERNATIONAL CONVENTION

Commissioner for Patents
Alexandria, Virginia 22313

Sir:

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicant claims as priority:

COUNTRY
France

APPLICATION NO
02 01276

DAY/MONTH/YEAR
04 February 2002

Certified copies of the corresponding Convention application(s) were submitted to the International Bureau in PCT Application No. PCT/FR03/00299.

Respectfully submitted,
OBLON, SPIVAK, McCLELLAND,
MAIER & NEUSTADT, P.C.

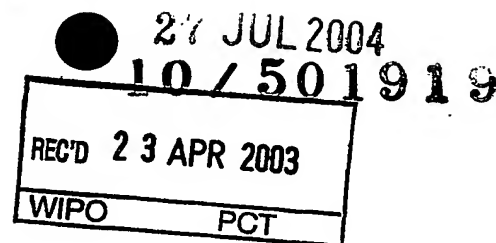


Gregory J. Maier
Attorney of Record
Registration No. 25,599
Surinder Sachar
Registration No. 34,423

Customer Number

22850

(703) 413-3000
Fax No. (703) 413-2220
(OSMMN 08/03)



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 20 DEC. 2002

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersburg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04
Télécopie : 33 (1) 42 93 59 30
www.inpi.fr

BEST AVAILABLE COPY

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 4 FEV 2002 LIEU 75 INPI PARIS N° D'ENREGISTREMENT 0201276 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE 04 FEV. 2002 PAR L'INPI		1. NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE BREVATOME 3 rue du Docteur Lancereaux 75008 PARIS
Vos références pour ce dossier (facultatif) B13946.3/JCI FD 343/COGEMA		JCI

Confirmation d'un dépôt par télécopie ☐ N° attribué par l'INPI à la télécopie

2. NATURE DE LA DEMANDE Demande de brevet <input checked="" type="checkbox"/> Demande de certificat d'utilité <input type="checkbox"/> Demande divisionnaire <input type="checkbox"/> <i>Demande de brevet initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> N° _____ Date ____/____/____ Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i> <input type="checkbox"/> N° _____ Date ____/____/____	Cochez l'une des 4 cases suivantes
---	---

3. TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)

CREUSET DE FOUR A INDUCTION.

4. DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE	Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____/____/____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»
---	--

5. DEMANDEUR Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Adresse Rue Code postal et ville Pays Nationalité N° de téléphone (facultatif) N° de télécopie (facultatif) Adresse électronique (facultatif)	<input checked="" type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE Etablissement public de caractère Scientifique, Technique et Industriel 31-33 rue de la Fédération 75752 PARIS 15ème FRANCE FRANCAISE
--	--

Réservé à l'INPI

MISE DES PIÈCES

TE 4 FEV 2002

EU 75 INPI PARIS

N° D'ENREGISTREMENT

0201276

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

DB 540 W / 260899

vos références pour ce dossier :
(facultatif)

B13946.3/JCI FD 343/COGEMA

6 MANDATAIRE

Nom

LEHU

Prénom

Jean

Cabinet ou Société

BREVATOME
422.5/S002

N° de pouvoir permanent et/ou
de lien contractuel

7068 du 12.06.98

Adresse

Rue

3 rue du Docteur Lancereaux

Code postal et ville

75008 PARIS

N° de téléphone (facultatif)

01.53.83.94.00

N° de télécopie (facultatif)

01.45.63.83.33

Adresse électronique (facultatif)

brevets.patents@spi-brevatome-groupe.fr

7 INVENTEUR (S)

Les inventeurs sont les demandeurs

☐ Oui

☒ Non

Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée

8 RAPPORT DE RECHERCHE

Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)

Établissement immédiat
ou établissement différé

☒

☐

Paiement échelonné de la redevance

Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques

☐ Oui

☐ Non

**9 RÉDUCTION DU TAUX
DES REDEVANCES**

Uniquement pour les personnes physiques

☐ Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition)

☐ Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :

Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite»,
indiquez le nombre de pages jointes

1

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE**
(Nom et qualité du signataire)

J. LEHU

422-5 S/002

W. In

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

Benoist

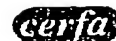


26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1.../1..

Réservé à l'INPI

REMISE DES PIÈCES

DATE **4 FEV 2002**

LIEU **75 INPI PARIS**

N° D'ENREGISTREMENT

0201276

NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 829 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)

B13946.3/JCI FD343/COG

**4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ
OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE
LA DATE DE DÉPÔT D'UNE
DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE**

Pays ou organisation
Date / / N°
Pays ou organisation
Date / / N°
Pays ou organisation
Date / / N°

5 DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale

COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES

Prénoms

Forme juridique

Société anonyme

N° SIREN

Code APE-NAF

Adresse

Rue

2 rue Paul Dautier

Code postal et ville

78140 VELIZY VILLACOUBLAY

Pays

FRANCE

Nationalité

FRANCAISE

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

5 DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale

Prénoms

Forme juridique

N° SIREN

Code APE-NAF

Adresse

Rue

Code postal et ville

Pays

Nationalité

N° de téléphone (facultatif)

N° de télécopie (facultatif)

Adresse électronique (facultatif)

**10 SIGNATURE DU DEMANDEUR
OU DU MANDATAIRE
(Nom et qualité du signataire)**

J. LEHU 422-5 S/002

**VISA DE LA PRÉFECTURE
OU DE L'INPI**

CREUSET DE FOUR A INDUCTION
DESCRIPTION

Le sujet de cette invention est un creuset
5 de four à induction.

La structure de tels creusets comprend
essentiellement une sole en béton réfractaire sur
laquelle est installée une paroi latérale (le creuset
froid) entourée par un bobinage inducteur où circule un
10 courant électrique haute fréquence source de la
puissance produite à l'intérieur du creuset pour fondre
la matière qui y est présente. Ils sont principalement
utilisés pour l'élaboration de verres, les refusions de
verres, les incinérations de déchets organiques sur un
15 bain de verre en fusion, la vitrification de déchets ou
d'effluents liquides radioactifs et la fusion de corps
réfractaires. Les secteurs industriels susceptibles
surtout de faire appel à eux sont l'industrie de
traitement des déchets y compris nucléaires et
20 dangereux et l'industrie verrière.

La paroi latérale du creuset est
normalement en matière métallique perméable aux champs
magnétiques. Elle contient un circuit de
refroidissement à liquide pour que premièrement la
25 paroi résiste aux températures très élevées atteintes
pour fondre des matières réfractaires comme le verre et
deuxièmement compenser les pertes électriques par effet
joule dues aux courants induits. De plus, elle est
normalement divisée en secteurs verticaux, joints par
30 leurs faces transversales en intercalant une matière
isolante électrique, pour limiter les courants induits

dans la paroi qui produiraient des pertes thermiques et un découplage électromagnétique entre l'inducteur et le contenu du creuset. Les secteurs verticaux sont disposés à la façon des douves d'un tonneau. Le circuit
5 de refroidissement est usuellement composé de canalisations verticales forées dans chacun des secteurs.

Les secteurs de la paroi latérale du creuset doivent être maintenus ensemble. Un premier
10 moyen consiste à les entourer d'un bandage circulaire réalisé avec du ciment, du tissu de verre imprégné d'élastomère ou de la résine époxy. Un autre moyen, qui offre une cohésion plus grande, consiste à souder les secteurs les uns aux autres au-dessus de l'inducteur où
15 l'intensité du champ magnétique est plus faible.

Les creusets connus souffrent d'insuffisance qu'on peut détailler comme suit. Tout d'abord, des arcs électriques peuvent apparaître entre les secteurs de la paroi latérale malgré la séparation
20 par les isolants électriques. Ils sont par exemple causés par des poussières carbonées issues des combustions, ou par des lacs de sulfate au dessus des bains de verre et peuvent endommager et détruire l'isolant électrique placé entre les secteurs ou même
25 percer les secteurs eux-mêmes. Les courts-circuits électriques sont aussi nuisibles à une bonne utilisation de l'énergie d'induction.

Dans de nombreuses applications, des atmosphères corrosives aux hautes températures sont
30 produites, qui endommagent les secteurs ou obligent à les construire avec des matériaux ayant des

resistivités électriques élevées augmentant fortement les pertes électriques du creuset froid. Enfin, les modes d'assemblage connus ne permettent pas d'assembler des secteurs avec une grande précision, c'est-à-dire
5 avec des jeux fonctionnels constants sur toute la hauteur de la structure. En effet, le soudage produit des dilatations thermiques et des déformations permanentes qu'il est difficile de prévoir.

L'assemblage par un bandage extérieur est aussi sujet à
10 se déformer pendant le fonctionnement et ne garantit pas un couple de serrage et un ajustement précis sur tout le périmètre du creuset. Ces procédés font donc apparaître des contraintes internes dommageables sur la structure ou au contraire des défauts de cohésion qui
15 nuisent à l'étanchéité du creuset aux gaz.

C'est pour remédier à ces inconvénients qu'un nouveau genre de creuset de four à induction est proposé comme l'invention. Il se caractérise avant tout par des secteurs verticaux différents et assemblés de
20 manière différente des exemples connus de réalisation. Plus précisément, les secteurs sont revêtus de céramique au moins sur des faces intérieures et des faces latérales ; et ils sont munis de pattes d'assemblage à une bride supérieure qui leur est
25 commune, les pattes et la bride étant assemblées par des vis. La réalisation du creuset selon l'invention présente par ailleurs l'avantage d'être facilement démontable : grâce à un tel montage des secteurs au moyens de vis, il est possible de démonter chacun
30 d'entre eux indépendamment des autres, en particulier

pour des opérations de maintenance ou lorsque l'un des secteurs est endommagé.

Les couches de céramique isolantes électriques empêchent la formation d'arcs électriques et protègent aussi la matière principale des secteurs des atmosphères corrosives. Elles ne peuvent toutefois être envisagées qu'en renonçant à un assemblage soudé, car le soudage produirait des échauffements excessifs qui détruiraient localement la céramique, et les défauts de position des secteurs pourraient engendrer des compressions locales des céramiques entraînant des fissurations voire même leur destruction. L'assemblage par vissage est au contraire précis et ne produit aucune contrainte mécanique ou thermique.

L'invention sera maintenant décrite plus en détail et sous tous ses aspects en liaison aux figures :

- la figure 1 représente un creuset soudé conformément à l'art antérieur,
- les figures 2 et 3 illustrent une réalisation de l'invention,
- et les figures 4 et 5 illustrent le mode de fabrication du creuset.

Se reportant à la figure 1, la sole de béton porte la référence 1, la paroi latérale la référence 2, ses secteurs la référence 3, les couches intermédiaires d'isolants électriques la référence 4, et les spires de l'inducteur la référence 5. Les détails de construction et d'agencement de ces éléments sont conformes à la description précédente. La partie latérale 2 n'est que partiellement représentée, mais il

est clair qu'elle s'étend sur un cercle ou un tour complet, comme pour tout autre creuset y compris ceux de l'invention. Chacun des secteurs 3 est creusé d'un circuit de refroidissement 6 s'étendant sur quasiment toute sa hauteur et composé ici d'une paire de conduits parallèles verticaux et se joignant en bas des secteurs 3 (un seul de ces conduits étant visible dans la représentation en coupe). Des perçages 7 et 8 d'entrée et de sortie du liquide de refroidissement font communiquer les conduits à l'extérieur de secteurs 3 et ils débouchent dans des collecteurs 9 et 10 superposés appartenant à une même bride 11 à laquelle les secteurs 3 sont soudés par un cordon 12 circulaire à leur bord externe supérieur. Même avec cette soudure, il est possible d'ajouter à la structure un bandage extérieur 13 sous la bride 11 pour améliorer la cohésion de la paroi latérale 2 et assurer une étanchéité au gaz. Les inconvénients mentionnés auparavant des deux modes d'assemblages de la paroi latérale 2 ne disparaissent pourtant pas si ces modes sont combinés.

Une réalisation de l'invention sera dorénavant décrite à l'aide des figures 2 et 3.

Les secteurs de la paroi latérale portent la référence 20. Ils ont la même forme extérieure et sont encore traversés par une paire de conduits d'un circuit de refroidissement 21 dont les extrémités débouchent à l'extérieur par des tubes 23a et 23b (figure 3). Mais contrairement à la réalisation connue, les secteurs 20 de l'invention ne sont pas nus mais couverts d'un revêtement 22 de céramique qui peut être choisie parmi les compositions à base d'alumine, de

mullite, de cordiérite, des zircons, des zircones, ou des zirconates, différents additifs pouvant être ajoutés d'après les contraintes thermiques, chimiques et électriques que le creuset aura à affronter. Il est
5 préconisé de couvrir au moins la face intérieure 24 des secteurs 20 et leurs faces latérales 25 et 26, qui sont les faces soumises à la corrosion et à l'apparition des arcs électriques ; toutefois, il n'est pas mauvais de couvrir aussi la face extérieure 27, ce qu'on a
10 représenté ici. Comme les agressions chimiques ou les risques de courts-circuits électriques qui pourraient justifier l'emploi de la couche 22 proviendraient des gaz séjournant au dessus de la matière fondue et des particules et des envolées entraînées dans ces gaz
15 plutôt que de la matière fondue elle-même, puisqu'une fonction de ces creusets "froids" est de maintenir une épaisseur solide du contenu du creuset sur la paroi latérale, le revêtement 22 s'étend jusqu'au sommet des secteurs 20. Son épaisseur est comprise entre 50 μm et
20 500 μm suivant les applications. Une disposition complémentaire utile pour réduire la probabilité d'arcs électriques, tout en permettant une meilleure adhérence du revêtement 22, est de supprimer les arêtes vives entre les faces 24 à 27 des secteurs 20 : ici, les
25 arêtes 28 et 29 (entre la face intérieure 24 et les faces latérales 25 et 26) ont été arrondies à un rayon de courbure pouvant être d'un à cinq millimètres, et les arêtes 30 et 31 (entre la face extérieure 27 et les faces latérales 25 et 26) ont été chanfreinées, sans
30 qu'aucune de ces solutions soit préférée.

Se reportant plus spécialement à la figure 3, on voit que la bride 11 a disparu et que les circuits de refroidissement 21 ne sont pas associés à des collecteurs tels que 9 et 10 adjacents au creuset
5 mais sont complètement distincts, les tubes 23a et 23b se prolongeant à l'extérieur. Les secteurs 20 comprennent une patte 32 supérieure, également en ~~secteur de cercle qui surplombe la face extérieure 27.~~

Elle comprend une entaille 33 s'ouvrant sur
10 l'extérieur. Une bride 34 plate de forme circulaire est posée sur toutes les pattes 32 et comprend des taraudages 35. Des vis 36 sont engagées dans les taraudages 35 à travers les entailles 33 et appuient par-dessous les pattes 32, qu'elles retiennent contre
15 la bride plate 34. Ainsi, les secteurs 20 sont maintenus en place et forment un ensemble unique. Un bandage extérieur 37 peut être ajouté pour assurer l'étanchéité du creuset à l'air et rendre l'assemblage encore plus ferme, sans toutefois être indispensable ;
20 il peut être en tissu en verre plein imprégné d'élastomère ou en résine époxy. Enfin, des couches d'isolant électrique 38, en mica par exemple, peuvent être introduites entre les faces latérales 25 et 26 de secteurs 20 voisins.

25 Une dernière disposition, rendue possible par la bride plate 34, consisterait à ajouter un couvercle 39 posé sur elle et retenu par des serres-joints 40 aux vis 41 engagées dans des taraudages de la bride plate 34 afin de confiner le contenu du creuset
30 et assurer une parfaite étanchéité.

On a déjà mentionné que l'ajustement précis et invariable des secteurs 20 qu'offre l'assemblage à vis et la bride plate 34 permet de revêtir les secteurs 20 de céramique sans risque pour celle-ci. Il convient maintenant de décrire un procédé d'assemblage de la paroi latérale qui permet de ne pas exposer la céramique à des dommages même à ce moment : c'est ce qu'on fait en se reportant aux figures 4 et 5. Les secteurs 20, après avoir été usinés à une précision suffisante aux endroits nécessaires (notamment à la face inférieure, posée sur la sole 1 de béton, à la face supérieure des pattes 32 et aux faces latérales 25 et 26) et revêtus de céramique par un dépôt au plasma et un polissage à l'abrasif, sont grossièrement placés sur la bride plate après avoir été retournés, un coin de centrage conique 42 est posé sur eux, et des colliers de serrage 43 sont engagés autour d'eux et serrés pour les approcher jusqu'à ce qu'ils touchent tous le flanc conique du coin 42. Les couches d'isolant électrique 38 ont déjà été intercalées. En fonction de la hauteur du coin 42 et du serrage des colliers 43, le diamètre de la paroi latérale et sa précontrainte peuvent être réglés. Les vis 36 sont alors serrées pour joindre les pattes 32 à la bride plate 34 située sous elles. L'assemblage est alors complété. Le bandage 37 peut être formé d'abord par les enroulements 371 situés entre les colliers de serrage 43, puis par les enroulements complémentaires quand les colliers des serrages 43 ont été retirés. Cette pose du bandage en deux temps permet de ne pas relâcher la précontrainte

de la paroi latérale en desserrant prématurément les
colliers 43.

REVENDICATIONS

1) Creuset à four à induction comprenant une paroi latérale (2) composée essentiellement de secteurs (20) verticaux accolés, caractérisé en ce que les secteurs sont revêtus (22) de céramique au moins sur des faces intérieures (24) et des faces latérales (25, 26) et munis de pattes (32) d'assemblage à une bride supérieure, et en ce que les pattes et la bride sont assemblées par des vis (36).

2) Creuset de four à induction suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les secteurs sont aussi revêtus de céramique sur des faces extérieures (27).

3) Creuset de four à induction suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la céramique a une base choisie parmi la mullite, l'alumine, la cordiélite, le zircon, la zircone, et le zirconate.

4) Creuset de four à induction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que les faces des secteurs qui sont revêtues de céramique sont unies par des arêtes arrondies ou chanfreinées (28, 29, 30, 31).

5) Creuset de four à induction suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les pattes sont situées extérieurement aux secteurs et la bride (34) est plate et posée sur les pattes.

1/4

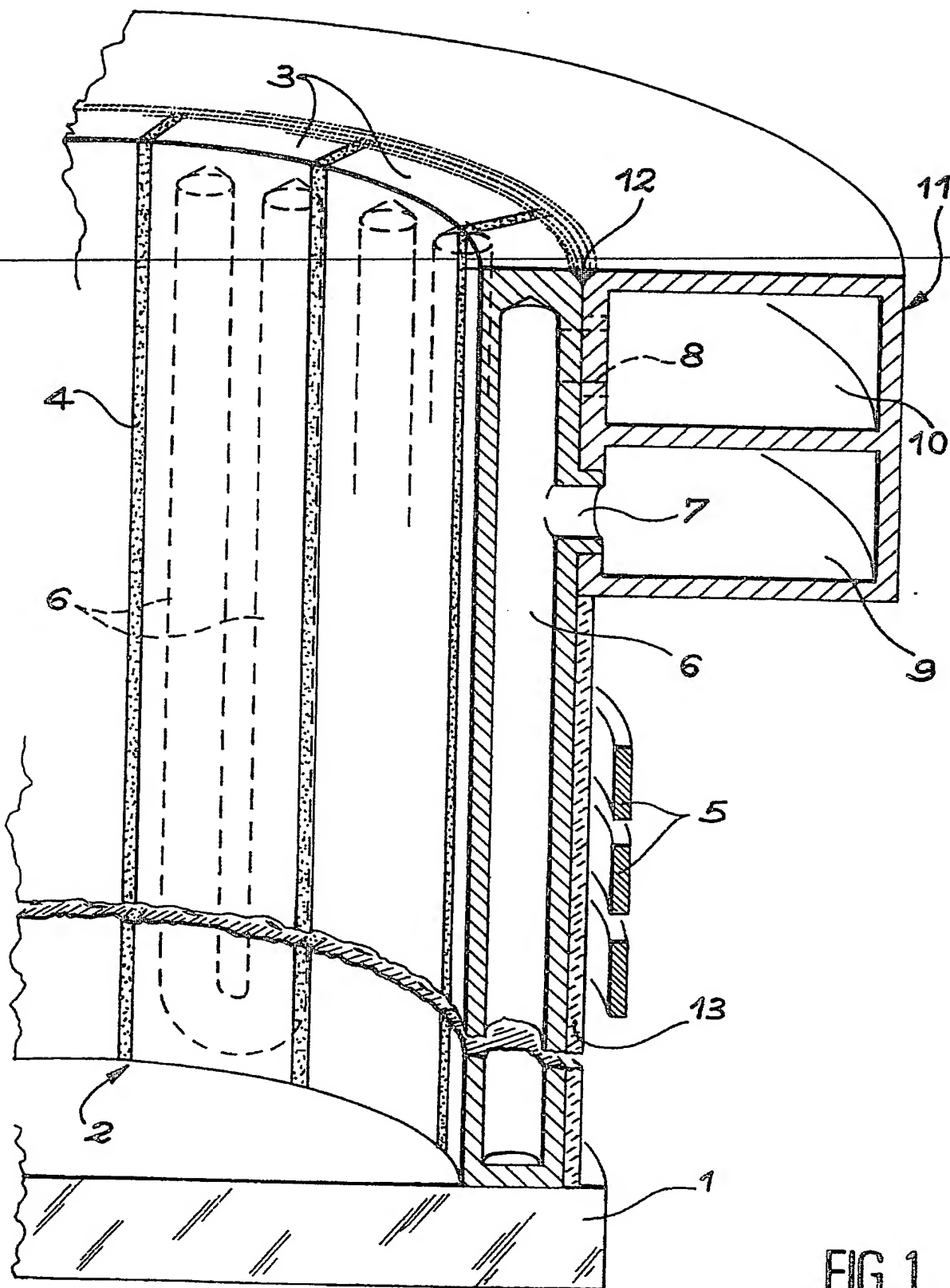


FIG. 1

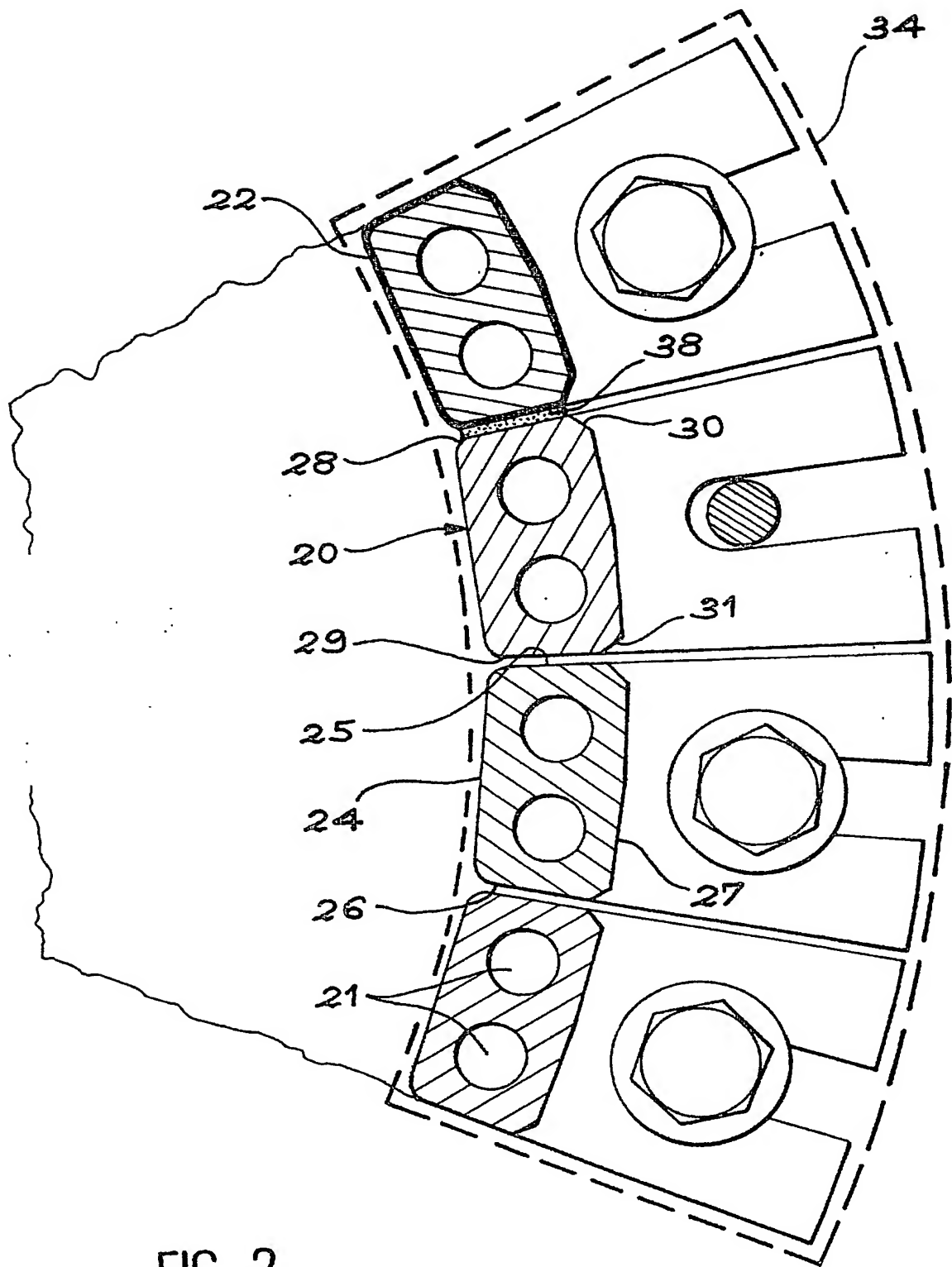


FIG. 2

3/4

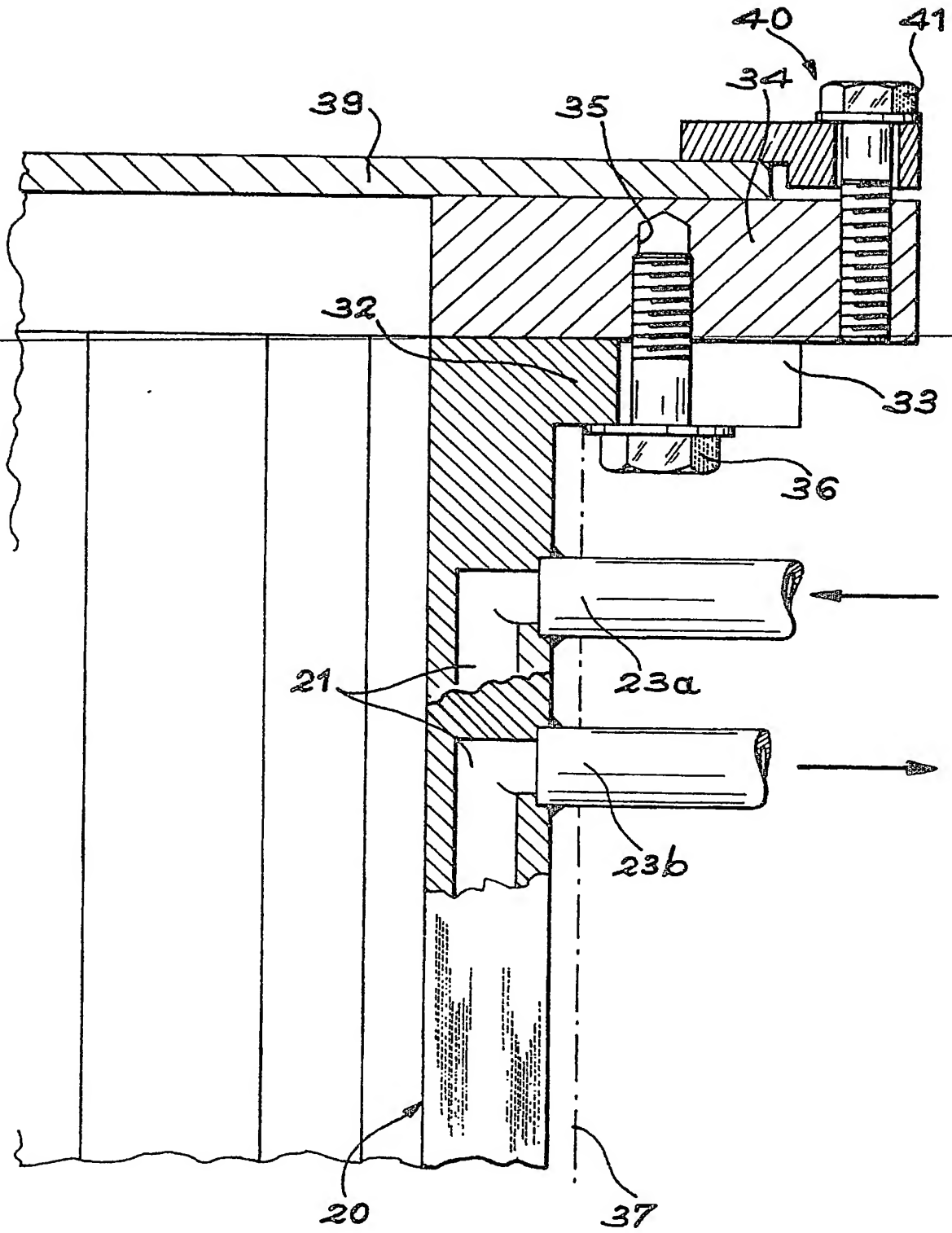
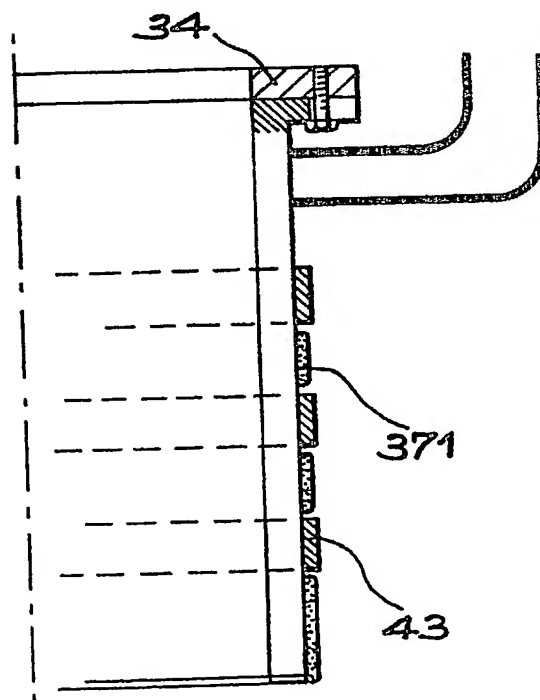
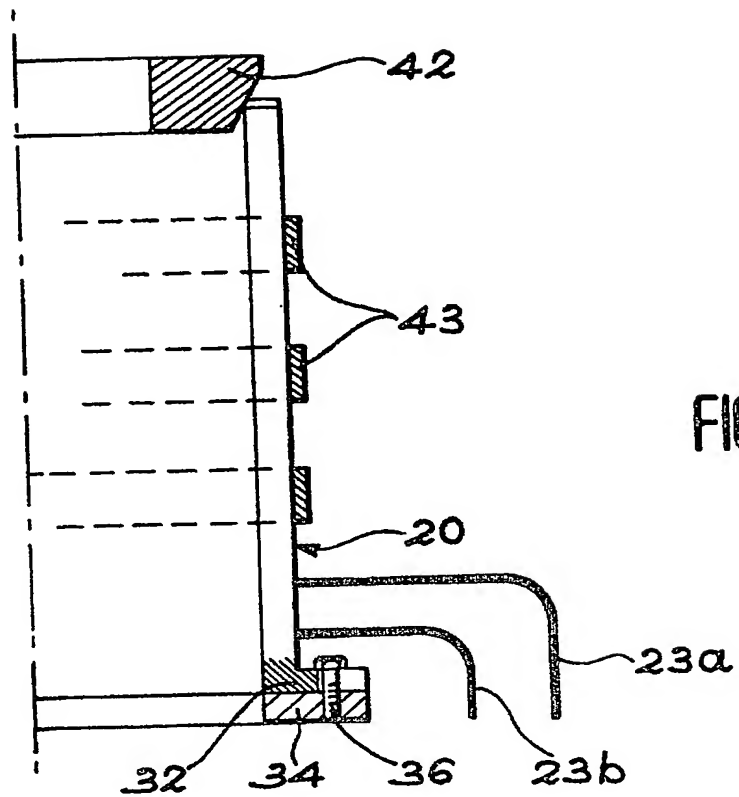


FIG. 3



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08


Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 2.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

OB 113 W / 260999

Vos références pour ce dossier (facultatif)		B 13946.3/JCI FD343/COGEMA	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02012x6	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) CREUSET DE FOUR A INDUCTION.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE 31-33 rue de la Fédération 75752 PARIS 15ème COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES 2 rue Paul Dautier 78140 VELIZY VILLACOUBLAY			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BRUN	
Prénoms		Patrice	
Adresse	Rue	6, Clos des Thermes 174 avenue des Thermes	
	Code postal et ville	84100 ORANGE	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LACOMBE	
Prénoms		Jacques	
Adresse	Rue	Chemin des Grottes	
	Code postal et ville	30131 PUJAUT	
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		LADIRAT	
Prénoms		Christian	
Adresse	Rue	Chemin de la Coste de l'Evesque	
	Code postal et ville	30126 SAINT- LAURENT DES ARBRES	
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) PARIS LE 4 FEVRIER 2002 J. LEHU 422-5/002			



reçue le 23/04/02

BREVET D'INVENTION**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11 235*02

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 2./2.

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260893

Vos références pour ce dossier (facultatif)		B 13946.3/JCI FD343/COGEMA	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		02012X6	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) CREUSET DE FOUR A INDUCTION.			
LE(S) DEMANDEUR(S) : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE 31-33 rue de la Fédération 75752 PARIS 15ème COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES 2 rue Paul Dautier 78140 VELIZY VILLACOUBLAY			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BOUSQUET	
Prénoms		Francis	
Adresse	Rue		
	Code postal et ville	30630	SAINT-ANDRE de ROQUEPERTUIS
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) PARIS LE 4 FEVRIER 2002 J. LEHU 422-5/002			

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.